

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 57208530 A  
(43) Date of publication of application: 21.12.1982

(51) Int. Cl G02F 1/17  
B60R 1/08, C09K 9/00

(21) Application number: 56093742  
(22) Date of filing: 19.06.1981

(71) Applicant: ICHIKOH IND LTD  
(72) Inventor: NEGISHI TADASHI

(54) ANTIDAZZLING MIRROR DEVICE

(57) Abstract:

PURPOSE: To improve ability in visual recognition and to vary reflectivity continuously and successively according to the quantity of electricity by utilizing the coloring phenomenon of an electrolyte obtained by dissolving an oxidation-reducible organic material in an insoluble solvent.

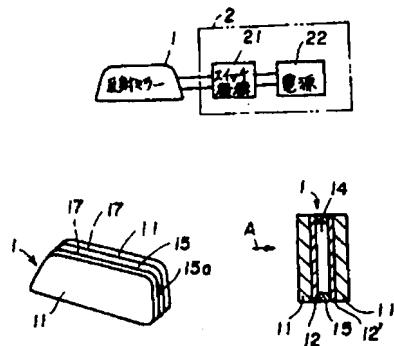
CONSTITUTION: Two transparent glass plates 11 having transparent electrodes 12 and 12' on internal surfaces respectively are bonded together with a frame body 15 interposed, and in this frame body 15, an electrolyte 14 obtained by dissolving an electrochemically oxidation-reducible organic material, shown by formula [I] (where R is a chain alkyl group having 4W9 carbon atoms and X' is a negative ion), in an insoluble solvent (e.g. acetonitrile) is sealed; and a reflective film is formed in the same body with the electrode 12' on the rear side for incident light A, thus constituting a reflecting mirror 1. Then, lead wires 17 are connected to the electrodes 12 and 12', and then connected to the driving circuit composed of a switch mechanism 21

and a power source 22. The switch mechanism 21 is turned on to connect the power source 22 to the electrodes 12 and 12', which allows the reducing reaction of the electrolyte 14 is therefore reduced to decrease the reflectivity of the mirror 1.

COPYRIGHT: (C)1982,JPO&Japio



(Rは4~9個の炭素原子を有する鎖状アルキル基、X'は陰イオンを示す。)



## ⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-208530

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
 G 02 F 1/17  
 B 60 R 1/08  
 C 09 K 9/00

識別記号  
 庁内整理番号  
 7370-2H  
 7443-3D  
 7229-4H

⑭ 公開 昭和57年(1982)12月21日  
 発明の数 1  
 審査請求 未請求

(全 4 頁)

## ⑮ 防眩ミラー装置

所沢市弥生町2870-3

⑯ 特願 昭56-93742  
 ⑰ 出願 昭56(1981)6月19日  
 ⑱ 発明者 根岸征

⑯ 出願人 市光工業株式会社  
 東京都品川区東五反田5丁目10  
 番18号  
 ⑰ 代理人 弁理士 秋本正実

1 頁

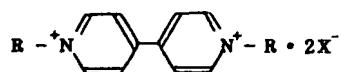
2 頁

## 明細書

発明の名称 防眩ミラー装置

## 特許請求の範囲

1. 外面に透明ガラス板を備えた対向する透明電極間に、電気化学的に酸化還元可能な有機物質が不活性溶媒に溶解されている電解液を封入し、前記対向する透明ガラスまたは透明電極の一方に高反射面を形成した反射ミラーと、前記電極間に電圧または電流を印加する駆動電源との間にスイッチ機構を設けてなる駆動回路とよりなることを特徴とする防眩ミラー装置。
2. 前記有機物質として、



(Rは4~9個の炭素原子を有する鎖状アルキル基、X-は陰イオンを示す。)

で表わされる化合物を用い、不活性溶媒としてN,Nジメチルホルムアミド、アセトニトリル等の導電率の比較的大きな有機溶媒またはこれ

らの混合溶媒を用いることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の防眩ミラー装置。

3. 前記駆動回路に電気量可変装置を設けてなることを特徴とする特許請求の範囲第1項記載の防眩ミラー装置。

## 発明の詳細な説明

本発明は、後続車のヘッドライト等の光線によつて運転者が眩惑するのを防止すべくした防眩ミラー装置に関するものである。

従来のこの種のものは色々あるが、例えば第1図に示すように、2枚の透明ガラス板a,aを対向させ、各透明ガラス板a,aの内面に設けた透明電極b,b'の間に液晶cを配設し、また、前記透明電極のうち、入射光Aに対して後方がわの透明電極b'に反射膜を一体に設け、これによつて反射ミラーを構成している。

前記液晶cは透明電極bとb'とに接着した枠体d内に封入されている。この液晶cは、前記透明電極bとb'に電圧または電流を印加することにより、入射光Aを拡散させて透光率を減少できる

ようになつてゐる。

前記防眩ミラー装置は、液晶の透光率が減少することにより反射率を低下させ、これにより運転者が後続車のヘッドライト光線によつて眩惑するのを防止できるようにしてゐる。

ところで、上記に示す從来の防眩ミラー装置は、眩惑防止対策として、液晶の光散乱効果を利用しているが、このような方法では、透明電極と一体に設けた反射膜からの反射像がにじんで見えるので、視認性が極めて悪い問題がある。また、液晶は、電解効果型のものを用いてゐる為、ある一定の電圧（または電流）を印加しないと、液晶を駆動させることができず、また駆動しても一様の透光率しか得ることができないので反射ミラーとしての反射率を数種類に変更出来ない問題がある。

本発明は、上記の問題点に鑑み、視認性を向上させ、また反射率を連続的に変更することができるようになつた防眩ミラー装置を提供せんとするものである。

特開昭57-208530(2)

以下、本発明の詳細を第2図乃至第8図について説明する。第2図乃至第6図は本発明による防眩ミラー装置の第1の実施例を示してゐる。

本発明による防眩ミラー装置は、第2図に示すように、反射ミラー1と、この反射ミラー1に電源22を入力させるスイッチ機構21を有する駆動回路2とからなつてゐる。

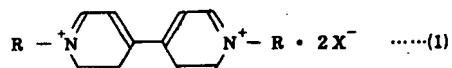
前記反射ミラー1は、第3図、第4図に示すように、2枚の透明ガラス板11、11を対向させており、その各透明ガラス板11、11の内面全面に透明電極12、12'を蒸着させている。各透明電極12、12'にはリード線17、17を接続し、そのリード線を前記スイッチ機構21に接続させるようにしてゐる。

また、透明電極12と12'との間に透明ガラス材等からなる枠体15を接着し、該枠体15内に後述の如き電解液14を封入させている。前記透明電極12、12'のうち、入射光Aに対して後方がわの透明電極12'には反射膜を一体に形成することにより反射ミラー1を構成している。或は、第5図に示すように、後方がわの透明ガラス板11の内面に透明電極

12を、かつその外面に反射膜16を夫々蒸着させても良い。なお、第3図において15aは電解液用注入口である。

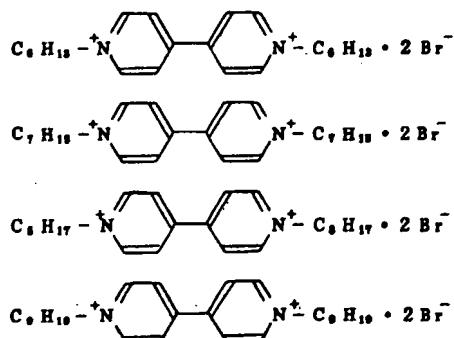
前記電解液14は、電気化学的に酸化還元可能な有機物質が不活性溶媒に溶解されたものである。そしてこの電解液14は、常態では透明であるが、透明電極12及び12'に電圧または電流を印加することにより発色すると共に、その発色濃度が電気量に対応して変化することにより透光率を減少できるようになつてゐる。

具体的に述べると、前記電解液14を構成する有機物質としては、1,1'-ジアルキル-4,4'-シビリジニウムのハロゲン化合物であり、その構造式を下記に示す。



但し、Rは4~9個の炭素原子を有する鎖状アルキル基、例えは、C<sub>4</sub>H<sub>9</sub>（ブチル基）、C<sub>6</sub>H<sub>13</sub>（ベントキル基）、C<sub>8</sub>H<sub>17</sub>（ヘキシル基）、C<sub>9</sub>H<sub>19</sub>（ヘプ

タル基）、C<sub>10</sub>H<sub>21</sub>（オクチル基）、C<sub>12</sub>H<sub>25</sub>（ノニル基）であり、またX<sup>-</sup>はBr<sup>-</sup>（塩素イオン）、Cl<sup>-</sup>（塩素イオン）、I<sup>-</sup>（ヨウ素イオン）などの陰イオンを表わしている。これらの中で、電気量の変化に良好な直徴性を示すものは、特に6, 7, 8, 9個の炭素原子を有する鎖状アルキル基と、Br<sup>-</sup>の陰イオンとからなる化合物が好ましく、これを具体的に示すと下記のとおりである。



また、前記不活性溶媒としては、沸電率が比較的大きな溶媒、例えはメタノール、プロパンノール、

ジメチルスルホキシド、アセトニトリル、N.Nジメチルホルムアミドなどを用いるが、これらの有機溶媒を单一若しくは混合させて用いても良い。そして、上記の何れかの有機物質と不活性溶媒とによつて生成された電解液14は電気信号によつて青色に発色するようになつてゐる。

前記駆動回路2のスイッチ機構21は、押釦、スナップ、スライドなどのようなオン-オフの切換機能を有するもので良く、また運転者が操作しやすいところ、例えば反射ミラー取付位置の近くやインストルメントパネルに設置される。

本発明の防眩ミラー装置は、上記の如き構成よりなるので、次にその作用効果を述べる。反射ミラー1の電解液14が透明状態にある時、スイッチ機構21をオンして電源22を反射ミラー1の透明電極12、12'に入力させると、電解液14は、酸化還元反応を起つが、その還元反応のときに発色(青色)現象が生じて、第6図に示すように発色濃度が高まる。従つて、発色現象によつて電解液14の透光率が減少するので、反射ミラー1からの反射

光を減光させることができる。

また、前記の減光状態からスイッチ機構2をオフさせると、電解液14は可逆反応が起つて速やかに透明状態に戻るので、高い反射率を維持することができる。

第7図及び第8図は本発明による他の実施例を示している。この実施例は駆動回路2のスイッチ機構21と電源22との間に、電気量(電圧または電流)可変装置23を介装させ、該電気量可変装置23によつて電気量を任意に調節することにより、電解液14の透光率を無段階に変更できるようになつてゐる。即ち、電解液の発色濃度の度合と電気量とが相対的な比例関係にあるので、第8図に示すように電気量に応じて透光率が減少する。その結果反射ミラー1の反射率を無段階にかつ連続的に変更させることができ。従つて、運転者の感覚に対応した反射率を容易に得ることができる。

以上の実施例より明らかのように、本発明は、酸化還元可能な有機物質を不活性溶媒に溶解させて電解液を生成し、この電解液の発色現象を利用して

して反射率を変更できるように構成したので、従来のような液晶を用いたものと比較して、反射像がにじむことが全くなくなり、運転者に対して防眩機能を保持し乍ら後方の確認を行うことができて、視認性を大巾に向上させることができる。しかも反射率を電気量に応じて無段階にかつ連続的に変更できる利点がある。

#### 図面の簡単な説明

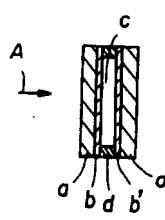
第1図は従来の防眩ミラー装置における反射ミラーの一例を示す断面図、第2図は本発明による防眩ミラー装置の第1の実施例を示すプロツク図、第3図は防眩ミラー装置における反射ミラーを示す斜視図、第4図は反射ミラーの断面図、第5図は反射ミラーの他の例を示す断面図、第6図は反射ミラーの透光率の変化状態を示す説明図、第7図は本発明による防眩ミラー装置の他の実施例を示すプロツク図、第8図は透光率と電気量との関係を示す説明図である。

1…反射ミラー、2…駆動回路、21…スイッチ機構、22…電源、23…電気量可変装置、11…透明

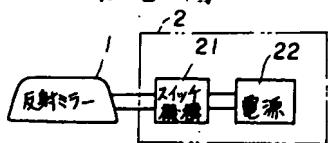
ガラス<sup>78</sup>、12、12'…透明電極、14…電解液、16…反射膜。

特許出願人 市光工業株式会社  
代理人弁理士 秋本正実

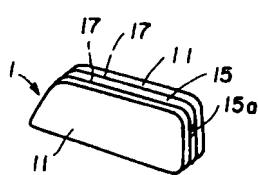
第 1 図



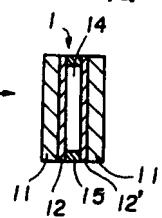
第 2 図



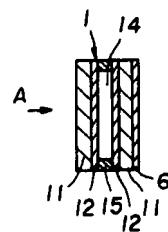
第 3 図



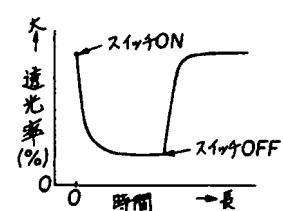
第 4 図



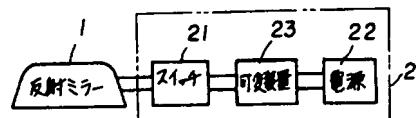
第 5 図



第 6 図



第 7 図



第 8 図

